

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pajak bumi dan bangunan memiliki peranan penting dan manfaat yang besar bagi kehidupan masyarakat. Pajak memiliki peran yang sangat penting terhadap kelangsungan masyarakat, terutama di Indonesia. Setiap harta yang dimiliki wajib pajak dikenakan pajak sesuai dengan peraturan yang ada. Pajak terdiri dari pajak bumi dan bangunan, pajak tersebut merupakan pajak yang dikenakan atas harta tak bergerak. Pajak bumi adalah pengenaan pajak atas permukaan bumi (lahan) berdasarkan UU nomor 12 Tahun 1985. Sedangkan pajak bangunan adalah pengenaan pajak atas konstruksi teknik yang ditanam atau dilekatkan secara tetap pada lahan; konstruksi teknik tersebut dapat dimanfaatkan sebagai tempat tinggal, atau tempat berusaha, atau tempat yang dapat diusahakan berdasarkan UU nomor 12 Tahun 1985.

Pajak merupakan iuran wajib yang dibayar oleh rakyat dengan dasar hukum yang jelas dan dikelola oleh Pemerintah untuk menjalankan roda pemerintahan dan melakukan pembangunan dengan tujuan untuk mensejahterakan rakyat. Peranan pajak dalam suatu negara adalah sebagai salah satu pendapatan negara yang dapat menjadi aset negara. Selain itu pajak pada dasarnya mengandung dua sifat, yaitu *budgeter (memasukkan)* dan *non budgeter (mengatur)*. *Budgeter* atau yang berarti memasukkan adalah sifat yang mutlak dimiliki oleh pajak. Hal ini dapat dikatakan karena dengan adanya pajak maka ada uang yang masuk ke kas negara yang nantinya dikelola dengan tujuan membangun masyarakat yang adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945. Sifat *budgeter* juga sangat berkaitan dengan fungsi sosial dalam batas-batas keadilan dan perikemanusiaan yang terpancar dari nilai-nilai pancasila. Sifat pajak yang lain adalah *non budgeter* yang berarti mengatur. Dengan adanya pemasukan kas negara yang berasal dari pajak maka pembangunan akan dapat terus berjalan seiring dengan pengelolaan pajak yang baik, adil dan

transparan. Semakin besar pajak yang diterima maka diperlukan pengelolaan yang lebih dan pembangunan pun akan terus berjalan.

Dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) pajak mempunyai peranan yang sangat vital dimana pajak sebagai pendapatan terbesar negara. Besar kecilnya pajak yang diterima oleh negara akan sangat menentukan laju perkembangan roda pemerintahan khususnya dalam melaksanakan pembangunan. Ada beberapa macam pajak yang diterima oleh kas negara salah satunya adalah pajak bumi dan bangunan (PBB). Pajak bumi dan bangunan merupakan iuran wajib kepada kas negara atas dasar kepemilikan, penguasaan dan perolehan manfaat dari bumi dan bangunan. Apabila dilihat lebih mendetail pajak bumi adalah pengenaan pajak atas permukaan bumi (lahan) dan pajak bangunan adalah pengenaan pajak atas konstruksi teknik yang ditanam atau dilekatkan secara tetap pada lahan tersebut.

Dasar yang digunakan untuk mengenakan Pajak Bumi dan Bangunan adalah Nilai Jual Obyek Pajak (NJOP). Nilai jual obyek pajak (NJOP) merupakan *taxe base*/dasar bagi penentuan pengenaan dan cara perhitungan besarnya nilai pajak bumi dan bangunan khususnya dalam perhitungan besarnya nilai harga jual lahan yang umum dan wajar. Jika tidak terdapat transaksi jual beli, NJOP ditentukan melalui perbandingan harga dengan obyek lain yang sejenis atau nilai perolehan atau Nilai Jual Pengganti. NJOP ditetapkan setiap tiga tahun oleh Menteri Keuangan, kecuali untuk daerah tertentu ditetapkan setiap tahun sesuai perkembangan daerahnya terutama apabila daerah tersebut mengalami kemajuan nilai ekonomis tanah. NJOP ditentukan berdasarkan harga rata-rata dari transaksi jualbeli, maka dalam pelaksanaan pengenaan PBB di lapangan dapat saja NJOP lebih tinggi atau lebih rendah dari transaksi jual beli yang ditentukan oleh masyarakat.

Saat ini hampir seluruh penelitian untuk pengenaan PBB dilakukan secara masal (*mass appraisal*), sedangkan penilaian yang dilaksanakan secara individual (*individual appraisal*) masih sedikit. Keadaan ini disebabkan wilayah obyek pajak yang luas, besarnya jumlah obyek pajak dan waktu yang dibutuhkan cukup lama jika penilaian obyek pajak

dilakukan langsung ke lapangan satu per satu. Hal tersebut membuat pengelolaan dan pemantauan pajak yang kurang efektif dan efisien. Pengelolaan dan pemantauan pajak yang kurang efektif dan efisien tidak hanya dirasakan di Kantor Pusat (Direktorat Pajak) tetapi juga hingga ke daerah. Salah satu daerah yang mengalami masalah perpajakan tersebut adalah Kecamatan Serengan. Kecamatan Serengan merupakan kecamatan yang termasuk pengelolaan dan pemantauan pajaknya tidak efektif dan efisien. Akibatnya pembangunan di kecamatan tersebut kurang lancar. Penarikan Pajak Bumi Bangunan (PBB) di kecamatan Serengan dan Pasar Kliwon diketahui paling rendah dibandingkan tiga kecamatan lainnya di Kota Surakarta. Hal itu akibat minimnya perkantoran yang berdiri di wilayah tersebut.

Aplikasi SIG dengan dukungan teknologi penginderaan jauh dapat dimanfaatkan dalam menentukan nilai jual obyek pajak pada suatu daerah. Penafsiran pajak bumi tersebut dapat dilakukan dengan interpretasi citra penginderaan jauh dengan menggunakan parameter-parameter yang mempengaruhi nilai harga lahan. Dengan data citra penginderaan jauh, saat ini pemerintah juga dapat menilai apakah penentuan besaran NJOP pajak bumi dan bangunan (PBB) di setiap daerah sudah tepat atau belum dengan fakta yang dari waktu ke waktu mengalami perubahan sesuai dinamika pembangunan. Oleh karena itu, penginderaan jauh dapat diterapkan untuk menentukan besar NJOP pajak bumi dan bangunan di setiap daerah. Kemampuan Sistem Informasi Geografi untuk mengelola data skala makro maupun mikro cocok di aplikasikan kedalam bentuk perhitungan nilai Jual Objek Pajak, disamping kemampuan untuk mengelola data. Keluaran data dari Aplikasi Sistem Informasi Geografi penentuan Nilai Jual Objek Pajak mampu memberikan gambaran pendapatan negara atau penentuan kebijakan mengenai Pajak bumi dan Bangunan dari sektor pajak dalam skala kecil.

1.2 Perumusan Masalah

Apabila melihat dari manfaat visualisasi data perpajakan bumi dan bangunan ke dalam sebuah peta yang dapat mengefektifkan dan mengefisienkan visualisasi data perpajakan bumi dan bangunan ke dalam sebuah peta di Indonesia maka pada setiap daerah diperlukan pembuatan peta yang berisi mengenai pajak khususnya pajak bumi dan bangunan yang di dalamnya terdapat informasi *nilai jual obyek pajak (NJOP)*. Nilai jual obyek pajak (NJOP) merupakan *taxe base*/dasar bagi penentuan pengenaan dan cara perhitungan besarnya nilai pajak bumi dan bangunan khususnya dalam perhitungan besarnya nilai harga jual lahan yang umum dan wajar. Pentingnya akan perhitungan harga jual lahan yang umum dan wajar untuk nilai jual obyek pajak dalam pajak bumi dan bangunan mengharuskan setiap daerah untuk memetakan nilai obyek pajaknya agar pajak bumi dan bangunannya dapat dikelola dan dipantau secara efektif dan efisien. Salah satu daerah di Indonesia yang belum memiliki visualisasi mengenai nilai jual obyek pajak adalah daerah KotaSurakarta. Beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sebaran NJOP di Kecamatan Serengan dengan pemanfaatan Aplikasi SIG?
2. Bagaimanakah kecenderungan NJOP Kecamatan Serengan dan mengapa demikian?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui agihan NJOP Kecamatan Serengan dengan menggunakan Aplikasi SIG.
2. Menganalisis kecenderungan NJOP Kecamatan Serengan.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman dan pengetahuan tentang penentuan besarnya NJOP bumi dan bangunan sehingga dapat membantu pemerintah dalam menentukan besar NJOP di suatu daerah dengan tepat sesuai dinamika pembangunan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan dan dimanfaatkan lebih lanjut melalui teknologi penginderaan jauh dengan aplikasi Sistem Informasi Geografis.
3. Peta yang dihasilkan dengan menerapkan Aplikasi SIG dapat dimanfaatkan di dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan aplikasinya dan tema yang digunakan.
4. Sebagai bahan pertimbangan dan referensi Pemerintah Kota Surakarta dalam penyusunan dan pengelolaan pajak bumi dan bangunan.
5. Membantu dalam penentuan kelas dan penarikan nilai jual obyek PBB.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Pajak Bumi dan Bangunan

Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) adalah pajak negara yang dikenakan terhadap bumi dan atau bangunan berdasarkan Undang-undang nomor 12 Tahun 1985 tentang Pajak Bumi dan Bangunan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang nomor 12 Tahun 1994.

PBB adalah pajak yang bersifat kebendaan dalam arti besarnya pajak terutang ditentukan oleh keadaan objek yaitu bumi/tanah dan atau bangunan. Keadaan subjek (siapa yang membayar) tidak ikut menentukan besarnya pajak.

1. Objek PBB

Objek PBB adalah “Bumi dan atau Bangunan”:

a. Bumi

Permukaan bumi (tanah dan perairan) dan tubuh bumi yang ada di pedalaman serta laut wilayah Indonesia. Contoh: sawah,

ladang, kebun, tanah, pekarangan, tambang.

b. **Bangunan**

Konstruksi teknik yang ditanam atau dilekatkan secara tetap pada tanah dan atau perairan. Contoh: rumah tempat tinggal, bangunan tempat usaha, gedung bertingkat, pusat perbelanjaan, emplasemen, pagar mewah, dermaga, taman mewah, fasilitas lain yang memberi manfaat, jalan tol, kolam renang, anjungan minyak lepas pantai.

2. Objek Pajak yang Tidak Dikenakan PBB

Objek pajak yang tidak dikenakan PBB adalah objek yang :

- a. Digunakan semata-mata untuk melayani kepentingan umum dibidang ibadah, sosial, kesehatan, pendidikan dan kebudayaan nasional yang tidak dimaksudkan untuk memperoleh keuntungan, seperti mesjid, gereja, rumah sakit pemerintah, sekolah, panti asuhan, candi.
- b. Digunakan untuk kuburan, peninggalan purbakala atau yang sejenis dengan itu.
- c. Merupakan hutan lindung, suaka alam, hutan wisata, taman nasional, tanah penggembalaan yang dikuasai oleh desa, dan tanah negara yang belum dibebani suatu hak.
- d. Digunakan oleh perwakilan diplomatik berdasarkan asas perlakuan timbal balik.
- e. Digunakan oleh badan dan perwakilan organisasi internasional yang ditentukan oleh Menteri Keuangan.

3. Subjek Pajak dan Wajib Pajak

Subjek Pajak adalah orang pribadi atau badan yang secara nyata:

- a. Mempunyai suatu hak atas bumi, dan atau;
- b. Memperoleh manfaat atas bumi, dan atau;
- c. Memiliki bangunan, dan atau;
- d. Menguasai bangunan, dan atau;

- e. Memperoleh manfaat atas bangunan

Wajib pajak adalah subjek pajak yang dikenakan kewajiban membayar pajak.

4. Dasar Pengenaan PBB

Dasar pengenaan PBB adalah “Nilai Jual Objek Pajak (NJOP)”. NJOP ditetapkan per wilayah berdasarkan keputusan Menteri Keuangan dengan mendengar pertimbangan Bupati/Walikota serta memperhatikan:

- a. Harga rata-rata yang diperoleh dari transaksi jual beli yang terjadi secara wajar;
- b. Perbandingan harga dengan objek lain yang sejenis yang letaknya berdekatan dan fungsinya sama dan telah diketahui harga jualnya;
- c. Nilai perolehan baru;
- d. Penentuan Nilai Jual Objek Pajak pengganti.

5. Nilai Jual Objek Pajak Tidak Kena Pajak (NJOPTKP)

NJOPTKP adalah batas NJOP atas bumi dan/atau bangunan yang tidak kena pajak. Besarnya NJOPTKP untuk setiap daerah Kabupaten/Kota setinggi-tingginya Rp 12.000.000,- dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Setiap Wajib Pajak memperoleh pengurangan NJOPTKP sebanyak satu kali dalam satu Tahun Pajak.
- b. Apabila Wajib Pajak mempunyai beberapa Objek Pajak, maka yang mendapatkan pengurangan NJOPTKP hanya satu Objek Pajak yang nilainya terbesar dan tidak bisa digabungkan dengan Objek Pajak lainnya.

6. Dasar Penghitungan PBB

Dasar penghitungan PBB adalah Nilai Jual Kena Pajak (NJKP).

Besarnya persentase NJKP adalah sebagai berikut :

- a. Objek pajak perkebunan adalah 40%
- b. Objek pajak kehutanan adalah 40%

- c. Objek pajak pertambangan adalah 40%
- d. Objek pajak lainnya (pedesaan dan perkotaan):
- e. Apabila NJOP-nya \geq Rp1.000.000.000,00 adalah 40%
- f. Apabila NJOP-nya $<$ Rp1.000.000.000,00 adalah 20%

7. Tarif PBB

Besarnya tarif PBB adalah 0,5%

8. Rumus Penghitungan PBB

Rumus penghitungan PBB = Tarif x NJKP

- a. Jika NJKP = 40% x (NJOP - NJOPTKP)
maka besarnya PBB = 0,5% x 40% x (NJOP - NJOPTKP)
= 0,2% x (NJOP - NJOPTKP)
- b. Jika NJKP = 20% x (NJOP - NJOPTKP)
maka besarnya PBB = 0,5% x 20% x (NJOP - NJOPTKP)
= 0,1% x (NJOP - NJOPTKP)

1.5.2 Harga Lahan dan Nilai Lahan

Menurut Hadi (2001), harga lahan dapat dipergunakan untuk menganalisis pemanfaatan lahan yaitu suatu pengukuran atas lahan berdasarkan karakteristik lahan. Harga lahan dapat dikaitkan dengan sewa lahan seperti halnya nilai aktiva dengan nilai hasil jasa yang diakibatkan oleh penggunaan aktiva tersebut. Suatu aktiva fisik tersebut bernilai karena aktiva itu akan memberi hasil atau manfaat selama suatu periode tertentu. Demikian juga sewa lahan atau lebih dikenal dengan nilai lahan merupakan suatu harga atau nilai jasa yang dihasilkan oleh lahan selama suatu periode tertentu. Objek PBB adalah Bumi dan/atau Bangunan. Bumi merupakan permukaan bumi (tanah dan perairan) dan tubuh bumi yang ada dibawahnya. Contohnya adalah sawah, ladang, kebun, tanah, pekarangan, tambang, dan lain-lain. Bangunan adalah konstruksi teknik yang ditanamkan atau dilekatkan secara tetap pada tanah dan/atau perairan di wilayah Republik Indonesia. Misalnya rumah tempat

tinggal, bangunan tempat usaha, gedung bertingkat, pusat perbelanjaan, jalan tol, kolam renang, anjungan minyak lepas pantai, dan lain-lain (Sekretaris Negara, 1996). Dasar pengenaan PBB adalah Nilai Jual Objek Pajak (NJOP). NJOP ditentukan per wilayah berdasarkan keputusan Kepala Kantor Wilayah DirJ Pajak dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- a. Harga rata-rata yang diperoleh dari transaksi jual beli yang terjadi secara wajar;
- b. Perbandingan harga dengan objek lain yang sejenis yang letaknya berdekatan dan telah diketahui harga jualnya;
- c. Nilai perolehan baru;
- d. Penentuan nilai jual objek pengganti.

Untuk perekonomian sekarang ini, terutama untuk tidak terlalu membenani wajib pajak didaerah pedesaan tetapi dengan tetap memperhatikan penerimaan khususnya bagi Pemerintah Daerah, maka telah ditetapkan besarnya persentase untuk menentukan besarnya nilai jual kena pajak (NJKP), yaitu :

1. Sebesar 40% dari NJOP untuk :
 - Objek pajak perkebunan ;
 - Objek pajak kehutanan ;
 - Objek pajak lainnya, yang wajib pajaknya perorangan dengan NJOP atas bumi dan bangunan sama atau lebih besar dari Rp1.000.000,00
2. Sebesar 20% dari NJOP untuk :
 - Objek pajak pertambangan ;
 - Objek pajak lainnya yang NJOP-nya kurang dari Rp1.000.000,00

1.5.3 Penggunaan Lahan

Lahan merupakan material dasar dari suatu lingkungan (situs), yang diartikan berkaitan dengan sejumlah karakteristik alami yaitu iklim, geologi, tanah, topografi, hidrologi dan biologi (Aldrich, 1981). Arsyad (1989) mengemukakan bahwa penggunaan lahan (*land use*) adalah setiap bentuk intervensi (campur-tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik material maupun spiritual. Penggunaan lahan dapat dikelompokkan ke dalam 2 golongan besar yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan non- pertanian.

1.5.4 Aksesibilitas Lahan

Aksesibilitas merupakan faktor yang mendukung atau mempengaruhi penduduk dalam berbagai kegiatannya untuk mendapatkan kemudahan sarana dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Semakin tinggi tingkat aksesibilitas suatu kota terhadap daerah lainnya, maka kota tersebut akan cenderung cepat berkembang. Dalam kamus tata ruang (1997) yang dikeluarkan untuk Departemen Pekerjaan Umum, aksesibilitas lahan didefinisikan sebagai keadaan atau ketersediaan hubungan dari suatu tempat ke tempat lainnya sehingga memberikan kemudahan seseorang atau keadaan untuk bergerak dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan aman, nyaman, dan dengan kecepatan yang wajar.

1.5.5 Utilitas Umum

Utilitas umum adalah sarana penunjang untuk pelayanan lingkungan yang terdiri dari beberapa fasilitas yang dibutuhkan oleh masyarakat akan mempengaruhi perkembangan wilayah di sekitarnya; semakin lengkap dan baik fasilitas yang mendukung berbagai kegiatan dan kebutuhan masyarakat akan menjadikan harga lahan dari wilayah tersebut makin tinggi pula dan mempengaruhi penduduk untuk memilih lahan tersebut sebagai sarana tempat tinggal atau tempat usaha lainnya, sehingga

setiap sarana atau fasilitas akan mendorong wilayah tersebut untuk semakin cepat berkembang.

Penginderaan jauh menurut Sutanto (1986), merupakan ilmu atau seni untuk memperoleh informasi tentang obyek atau gejala dengan cara menganalisa data yang diperoleh dengan alat tanpa kontak langsung dengan obyek. Karena tanpa kontak langsung, maka diperlukan media supaya obyek atau gejala tersebut dapat diamati dan didekati oleh si penafsir. Media ini berupa citra.

Citra adalah gambaran tenaga yang direkam dengan menggunakan piranti penginderaan jauh (Ford, 1979, dalam Sutanto 1986). Citra penginderaan jauh terbagi menjadi dua jenis citra, yaitu citra foto dan citra non foto. Perbedaan dari kedua jenis citra tersebut adalah jenis sensor, jenis detektor, dan proses perekamannya. Citra foto udara biasanya dicetak dalam skala besar, sedangkan citra non foto biasanya dicetak dalam skala kecil. Untuk dapat memahami prinsip penginderaan jauh, terdapat 5 komponen yang terdapat pada sistem penginderaan jauh meliputi :

- 1) Matahari sebagai sumber energi utama karena temperaturnya tinggi
- 2) Atmosfer sebagai medium yang bersikap menyerap, memantulkan, menghamburkan (*scatter*) dan melewatkan radiasi elektromagnetik
- 3) Obyek atau target di muka bumi yang diterima atau memancarkan spektrum elektromagnetik dari dalam obyek tersebut
- 4) Radiasi yang dipantulkan atau dipancarkan
- 5) Alat pengindera (*sensor*), yaitu alat untuk menerima dan merekam radiasi atau emisi spektrum elektromagnetik yang datang dari obyek

Perolehan data penginderaan jauh melalui satelit memiliki keunggulan dari segi biaya, waktu serta kombinasi saluran spektral (*band*) yang lebih sesuai untuk mampu mengaplikasikan (Danoedoro, 1996). Sedangkan kekurangannya, sensor satelit hanya mampu merekam perairan yang sangat dangkal yaitu kedalaman < 30 meter dan kondisinya jernih. Peran penginderaan jauh dalam mengidentifikasi NJOP

mempermudah mengidentifikasi jenis bangunan. Sehingga mempermudah menganalisa estimasi harga lahan pada suatu tempat.

1.5.6 Sistem Informasi Geografis

SIG atau Sistem Informasi Geografis secara sederhana dapat diartikan sebagai sistem manual atau digital (dengan menggunakan komputer sebagai alat pengolahan dan analisis) yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menghasilkan informasi yang mempunyai rujukan spasial atau geografis (Danoedoro, 1996). Perbedaan mendasar diantara keduanya adalah bahwa SIG memiliki rujukan spasial (keruangan) yang dapat berujud lokasi (titik, garis, area), distribusi, serta terintegrasikan dengan data atribut yang berkaitan dengan tiga unsur penting geografis tersebut secara keruangan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) muncul sebagai jawaban atas sejumlah keterbatasan peta yang dihasilkan dengan teknik kartografi manual. Keterbatasan itu meliputi pembuatan, penyimpanan, pemanfaatan, dan pembaruan/modifikasi peta sesuai dengan perkembangan dan keperluan yang dikehendaki. Peta konvensional yang dihasilkan dari proses kartografi manual bersifat statis, sukar untuk diolah kembali, sukar untuk dipadukan (*integrated*) antara beberapa peta tematik, terbatas kapasitas penanganannya, sukar untuk menyimpan dan memanipulasi datanya, usaha untuk memperoleh informasi baru dari peta konvensional yang ada juga sulit dilakukan apabila data yang akan dipadukan dalam jumlah besar.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara spasial atau koordinat-koordinat geografi. SIG memiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan data dan melakukan operasi-operasi tertentu dengan menampilkan dan menganalisa data.

Manfaat Sistem Informasi Geografis (SIG):

- a. Memudahkan dalam melihat fenomena kebumihan dengan perspektif lebih baik.
- b. Mampu mengakomodasi penyimpanan, pemrosesan, dan penayangan data spasial digital bahkan integrasi data yang beragam, mulai dari citra satelit, foto udara, peta bahkan data statistik.
- c. Mampu memproses data dengan cepat dan akurat dan menampilkannya.
- d. Menyongsong pembangunan di masa mendatang semakin penting. Informasi yang dihasilkan SIG merupakan informasi keruangan dan kewilayahan untuk inventarisasi data keruangan yang berkaitan dengan sumber daya alam.

Perencanaan pembangunan atau pengambilan keputusan yang berkaitan dengan spasial diperlukan analisis data yang bereferensi geografis. Analisis ini harus didukung oleh sejumlah konsep-konsep ilmiah dan sejumlah data yang handal. Data/informasi yang berkaitan dengan permasalahan akan dipecahkan harus dipilih dan diolah melalui pemrosesan yang akurat. Untuk keperluan tersebut, Sistem Informasi Geografis (SIG) menyediakan sejumlah komponen atau subsistem masukan data, pengelolaan data, manipulasi dan analisis data, dan keluaran data.

1. Masukan data (*data input*)

Subsistem masukan data adalah fasilitas dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) yang digunakan untuk memasukan data dan merubah bentuk data asli ke dalam bentuk data yang dapat diterima dan dipakai dalam SIG. Pemasukan data ke dalam SIG dilakukan dengan 3 cara, yakni:

a. Pelarikan (*scanning*)

Pelarikan atau penyiaman adalah proses pengubahan data grafis kontinyu menjadi data diskrit yang terdiri atas sel-sel penyusun gambar (*pixel*). Data hasil penyiaman disimpan dalam bentuk raster. Data raster ini dapat diubah menjadi data vektor melalui proses digitasi.

b. Digitasi

Digitasi adalah proses pengubahan data grafis analog menjadi data grafis digital, dalam struktur vektor. Pada struktur vektor ini data disimpan dalam bentuk titik (*point*), garis (*lines*) atau segmen, data poligon (*area*) secara matematis-geometris (Lo, 1986). Contoh tipe data titik adalah kota, lapangan terbang, pasar. Tipe data garis diantaranya adalah sungai, jalan, kontur topografik. Tipe data poligon/area antara lain ditunjukkan oleh bentuk-bentuk penggunaan lahan, klasifikasi tanah, daerah aliran sungai. Tipe data ini bergantung pada skalanya.

c. Tabulasi

Basis data dalam SIG dikelompokkan menjadi dua, yakni basis data grafis dan basis data *non-grafis* (atribut). Data grafis adalah peta itu sendiri, sedangkan data atribut adalah semua informasi non-grafis, seperti derajat kemiringan lereng, jenis tanah, nama tempat, dan lain-lain. Data atribut ini disimpan dalam bentuk tabel, sehingga sering disebut basis data tabuler. Data tabel ini kemudian dikaitkan dengan data grafis untuk keperluan analisis.

2. Pengelolaan data

Pengelolaan data meliputi semua operasi penyimpanan, pengaktifan, penyimpanan kembali dan pencetakan semua data yang diperoleh dari input data. Beberapa langkah penting lainnya, seperti

pengorganisasian data, perbaikan, pengurangan, dan penambahan dilakukan pada subsistem ini.

3. Manipulasi dan Analisis data

Fungsi subsistem ini adalah untuk membedakan data yang akan diproses dalam SIG. Untuk merubah format data, mendapatkan parameter dan proses dalam pengelolaan dapat dilakukan pada subsistem ini. Beberapa fasilitas yang biasa terdapat dalam paket SIG untuk manipulasi dan analisis, meliputi empat unsur, yakni : fasilitas penyuntingan, interpolasi spasial, tumpang susun, modeling, dan analisis data (Danoedoro, 1996).

a. Penyuntingan

Sebenarnya, sebagian fungsi penyuntingan telah dilakukan dalam subsistem manajemen data (khususnya data spasial), tetapi ada yang belum dikerjakan secara detail, yakni pemutakhiran (*updating*) data. Sebagai contoh antara lain, peta pola persebaran pemukiman untuk tahun terbaru tidak perlu digitasi ulang, tetapi cukup diperbaharui dengan menambah data baru.

b. Interpolasi spasial

Interpolasi spasial merupakan jenis fasilitas SIG yang rumit, bahkan dapat dikatakan bahwa langkah ini tidak dapat dilakukan secara manual. Setiap titik pada koordinat tertentu dalam peta memuat sejumlah informasi koordinat dan nilai-nilai tertentu suatu variabel yang dikehendaki. Misal, pemasukan data berupa posisi koordinat dan kemiringan lereng, dapat diinterpolasi. Hasil dari proses interpolasi tersebut adalah peta kontinyu dimana setiap titik pada peta digital tersebut menyajikan informasi berupa nilai riil.

c. Tumpang susun (*overlay*)

Tumpang susun ini sebenarnya merupakan langkah di dalam SIG yang dapat dilakukan secara manual, tetapi cara manual terbatas kemampuannya. Bila peta yang akan ditumpang susun lebih dari 4 lembar peta tematik, maka akan terjadi kerumitan besar dan sukar dirunut kembali dalam menyajikan satuan-satuan pemetaan baru (Danoedoro, 1996). *Software* SIG yang berbasis raster dapat melakukan proses tumpang susun secara lebih cepat daripada *software* SIG berbasis vektor. Proses tumpang susun lebih cepat pada SIG berbasis raster karena proses ini dilakukan antar pixel dari masing-masing input data peta pada koordinat yang sama, tidak harus merumuskan lagi topologi baru untuk satuan pemetaan baru yang dihasilkan dari proses ini sebagaimana yang terjadi pada SIG berbasis vektor.

d. Pembuatan Model dan Analisis data

Bila input data telah masuk dan tersusun dalam bentuk basis data, maka proses pembuatan model (*modeling*) dan analisis data menjadi efisien, dapat dilakukan kapan saja dan dapat dipadukan dengan input peta baru. Bagian inilah terletak manfaat SIG yang besar, yakni ketika seluruh data telah tersedia dalam bentuk digital.

4. Keluaran data (*data output*)

Subsistem ini berfungsi untuk menayangkan (*displaying*) informasi baru dan hasil analisis data geografis secara kuantitatif maupun kualitatif. Wujud keluaran ini berupa peta, tabel atau arsip elektronik (*file*). Keluaran data ini tidak hanya ditayangkan pada monitor, tetapi selanjutnya perlu disajikan dalam bentuk cetakan (*hardcopy*), dengan maksud agar dapat dibaca, dianalisis, dan diketahui persebarannya secara visual (data peta).

Peta adalah bentuk sajian informasi spasial mengenai permukaan bumi untuk dapat dipergunakan dalam pembuatan keputusan. Supaya bermanfaat, suatu peta harus dapat menampilkan informasi secara jelas, mengandung ketelitian yang tinggi, walaupun tidak dihindari harus bersifat selektif, dengan mengalami pengolahan, biasanya terlebih dahulu ditambah dengan ilmu pengetahuan agar lebih dapat dimanfaatkan langsung oleh pengguna. Peran SIG dalam NJOP mempermudah pemrosesan data sehingga dapat secara cepat membuat suatu estimasi harga pada suatu daerah.

1.6 Penelitian Sebelumnya

Tabel 1.1 Tabel Penelitian Sebelumnya

Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Anthony Brata Simangunsong (1996)	Prediksi Harga Lahan melalui Interpretasi Foto Udara dengan Studi Kasus di Kota Surakarta bagian Selatan	Mengetahui sejauh mana manfaat foto udara dalam memperoleh data nilai lahan, selain itu juga mencari sejauh mana pengaruh nilai lahan terhadap harga umum lahan dan sekaligus memprediksi harga lahan, serta mengetahui distribusi spasial dari harga lahan.	Melakukan interpretasi foto udara skala 1:2500 yaitu deliniasi unit blok-blok penggunaan lahan. Pendekatan nilai lahan didasarkan pada aksesibilitas, jenis penggunaan lahan, dan ketersediaan fasilitas umum yaitu : listrik, telepon, air bersih. Selain itu diperhitungkan pula variabel-variabel yang member dampak negative terhadap nilai lahan, yaitu : bencana, jarak dengan TPS dan pemakaman. Perolehan data untuk blok penggunaan lahan dan aksesibilitas	Hasil dari penelitian ini adalah foto udara skala 1:5000 mampu menyadap data penentu harga lahan dan parameter yang paling berpengaruh dalam mempengaruhi harga lahan adalah jenis penggunaan lahan dan air bersih. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah metode interpretasi visual untuk penyadapan data serta penggunaan pendekatan aksesibilitas serta fasilitas umum. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah jenis data

Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
			didapat dari interpretasi citra sedangkan untuk fasilitas umum didapat dari data sekunder.	yang digunakan untuk menyadap data primer adalah citra satelit.
Meyliana (1996)	Peranan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Mengkaji Harga Lahan di Kecamatan Laweyan Kotamadya Surakarta Menggunakan Foto Udara Pankromatik Berwarna Format Kecil Skala 1:6000 Hasil Perbesaran Skala 1:20.000 tahun 1992	Mengkaji harga lahan di Kecamatan Laweyan Kotamadya Surakarta	Pendekatan penginderaan jauh menggunakan teknik interpretasi visual untuk mendapatkan data penggunaan lahan, variabel aksesibilitas lahan dan pusat kota. Parameter yang mempengaruhi harga lahan dikenali dari interpretasi foto udara kemudian diberi bobot penilaian. Faktor-faktor penentu harga lahan yaitu bentuk penggunaan lahan, aksesibilitas lahan positif, aksesibilitas lahan negative dan kelengkapan	Peta Estimasi Harga Lahan dan Peta Estimasi Nilai NJOP

Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
			<p>utilitas umum. Selain itu juga menghitung harga bangunan. Yaitu dengan cara menghitung kepadatan bangunan per blok, ukuran luas rata-rata bangunan dan keteraturan bangunan. Kesimpulannya bahwa dengan perbedaan penggunaan lahan, aksesibilitas lahan positif, serta aksesibilitas lahan negatif maka berbeda pula harga lahannya.</p>	
Su Ritohardoyo (1990)	Mengkaji Perubahan Harga Lahan di Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang	Mengetahui agihan harga lahan pada tahun 1985 dan tahun 1990, selain itu juga untuk mengetahui beberapa faktor yang menentukan harga lahan, sekaligus mengetahui faktor mana	Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survey dengan pengamatan di lapangan dan wawancara dengan masyarakat yang memiliki lahan. Sampel diambil secara purposive.	Hasil yang diperoleh adalah terdapat perbedaan harga lahan baik secara keruangan maupun temporal. Variasi harga lahan ditentukan oleh sifat daerah, bentuk penggunaan lahan, lokasi

Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		saja yang mempengaruhi peningkatan harga lahan.		dan kesuburan. Sementara harga umum lahan ditetapkan menurut harga permintaan dan penawaran didasarkan pada faktor aksesibilitas.
Rulita Maharani Putri (2014)	Analisis Nilai Jual Obyek Pajak dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi di Kecamatan Serengan Kota Surakarta	Mengetahui dan menganalisis kecenderungan agihan NJOP Kecamatan Serengan.	Metode yang dilakukan dengan cara pengharkatan <i>overlay, buffer, dan dissolve</i> berdasarkan parameter-parameter yang digunakan.	Hasil berupa Peta Tentatif Aksesibilitas Positif, Peta Tentatif Aksesibilitas Negatif, Peta Tentatif Kelengkapan Utilitas, Peta Tentatif Penggunaan Lahan, Peta Tentatif Estimasi Harga Lahan Permeter Persegi, Peta Tentatif Kelas Harga Lahan, dan Peta Tentatif Estimasi Pajak Bumi Permeter Persegi.

1.7 Kerangka Pemikiran

Besarnya pajak yang harus dibayar oleh wajib pajak ditentukan dengan menghitung nilai jual lahan (luas persil dikalikan dengan harga lahan per satuan luas) atau sering disebut dengan Nilai Jual Objek Pajak (NJOP). Setiap daerah memiliki Nilai Jual Obyek Pajak yang berbeda yang dari waktu ke waktu mengalami perubahan sesuai dengan dinamika perkembangan pembangunan. Pada dasarnya semua lahan yang terletak dalam wilayah Indonesia dikenakan pajak kecuali tempat ibadah, pendidikan, kantor pemerintah, kesehatan, dan kegiatan sosial karena fungsinya sebagai fasilitas umum. Penafsiran harga lahan pada setiap daerah berbeda-beda sesuai dengan pengaruh terhadap lingkungan disekitar daerah tersebut. Hal hal yang dapat mempengaruhi harga lahan antara lain fasilitas dan penggunaan lahan disekitar daerah tersebut. Selain itu, untuk menentukan harga lahan juga sangat memperhatikan tingkat aksesibilitas terhadap jalan utama serta kondisi fisik dan kondisi lingkungan di daerah tersebut. Hal itu sangat mempengaruhi tingkatan harga lahan yang tinggi atau rendah. Kenyataan yang terjadi saat ini, lahan atau tanah memiliki peran yang sangat penting bagi manusia. Tanah merupakan tempat dimana manusia berkembang, bertahan hidup dan melakukan segala aktivitasnya. Dengan demikian, setiap manusia berusaha untuk dapat memenuhi kehidupannya dengan memiliki tanah sendiri. Walaupun saat ini harga tanah yang semakin tinggi namun, peminat untuk memiliki sebidang tanah masih sangat tinggi.

Kemampuan Sistem Informasi Geografis untuk menyajikan data spasial salah satunya dapat diaplikasikan kedalam bentuk pemodelan. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui agihan Nilai Jual Obyek Pajak Kecamatan Serengan dengan menggunakan Aplikasi SIG. Parameter-parameter yang digunakan dalam menganalisis NJOP yaitu kemiringan lereng, penggunaan lahan, aksesibilitas positif, aksesibilitas negatif dan kelengkapan utilitas umum. Penentuan harkat pada setiap parameter untuk

menunjukkan tingkat harga NJOP pada suatu daerah.

1.8 Metode Penelitian

1.8.1 Tahap Penelitian

Data adalah kebenaran yang dapat ditarik menjadi suatu kesimpulan dalam kerangka masalah yang digarap (Tejoyuwono Notohadiprawiro, 1992). Pengumpulan data dan analisis data melalui pengecekan kesesuaian tolok ukur data yang dipakai dengan tujuan penelitian hingga penyajian data merupakan serangkaian satu kesatuan proses yang tidak dapat dipisahkan. Proses menghasilkan data yang benar, *reliable* (derajat konsistensi atau keajegan) dan obyektif memerlukan data penelitian yang ideal, penggunaan sumber data yang tepat dan jumlah yang cukup serta penggunaan metode pengumpulan data yang benar (Marzuki C, 2000 dalam buku Metodologi Riset).

Cara atau metode pengumpulan data merupakan salah satu tahapan penting, sehingga data yang dikumpulkan merupakan data yang berkualitas dan juga memiliki nilai efektifitas dan efisiensi. Peneliti menggunakan dua cara pengumpulan data, yaitu dengan pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder yaitu survei berdasarkan metode *purposive sampling*, pengumpulan data primer menggunakan citra satelit, dan analisis SIG berdasarkan analisis kualitatif melalui beberapa proses.

Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara membuat atau dengan perolehan langsung dilapangan, yaitu dengan cara survei maupun dengan menggali informasi yang dapat diperoleh dari data-data penginderaan jauh sebagai sumber datanya. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data citra penginderaan jauh daerah penelitian dan data hasil survei langsung di lapangan.

Data Citra

Metode pengumpulan data primer yang bersumber dari data citra

satelit adalah dengan cara interpretasi (melalui citra penginderaan jauh sesuai dengan unsur-unsur interpretasinya) kenampakan obyek yang terekam oleh satelit. Fungsi dari data citra adalah sebagai sumber untuk membuat data turunan berupa penggunaan lahan permukiman di daerah penelitian.

Survei

Survei (observasi lapangan) merupakan kegiatan pengumpulan data dengan melakukan kontak secara langsung di lapangan dengan obyek di lapangan. Obyek kajian dalam penelitian ini adalah harga lahan Kecamatan Serengan.

Sampling

Metode survei yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode sampling atau memilih obyek-obyek yang dapat mewakili kondisi dari banyak obyek yang memiliki kesamaan tertentu (sampel) obyek lain yang ada dilapangan. Cara pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode purposive sampling. *Purposive sampling* adalah penekanan pada pemilihan anggota sampel yang akan di survei dengan pertimbangan mendalam sehingga dianggap/diyakini oleh peneliti akan benar-benar mewakili karakteristik populasi/sub-populasi obyek kajian. dengan kata lain bahwa anggota sampel harus mewakili anggota populasi baik atas dasar karakter individu, karakter strata, karakter kelompok, karakter ruang, maupun karakter ruang dalam dimensi temporalnya.

Hasil interpretasi atas berdasar karakteristiknya melalui citra penginderaan jauh merupakan data atau sumber informasi yang perlu dipastikan kebenarannya di lapangan. Berdasar hasil interpretasi, diketahui total atau jumlah keseluruhan dari bangunan yang ada di daerah penelitian. Cara penentuan jumlah sampel yang akan diambil adalah dengan mengambil sepuluh persen dari jumlah total bangunan yang ada di daerah penelitian.

1.8.2 Analisis Data

Tahap persiapan data merupakan tahap awal dimana peneliti melakukan studi pustaka untuk mencari referensi terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Menyusun kerangka penelitian berdasar berbagai sumber sebagai referensi dalam melakukan penelitian. Mengumpulkan data data terkait dengan penelitian serta melakukan pembuatan peta dasar daerah penelitian yang nantinya digunakan sebagai sumber informasi saat melakukan survei lapangan. Sumber data diperoleh dari instansi terkait BAPPEDA (Badan Pemerintahan Daerah), BPN (Badan Pertanahan Nasional), Dinas PU (Dinas Pekerjaan Umum), Dinas Perhubungan, Dinas Pendapatan dan Pengelolaan Aset Daerah dan Balai Sungai Bengawan Solo.

Analisis kualitatif merupakan tahapan pengharkatan pada setiap parameter-parameter yang digunakan, dimana setiap parameter memiliki klasifikasi. Klasifikasi diberi skor atau nilai tertentu sesuai kriteria. Parameter berupa kelengkapan utilitas, penggunaan lahan, aksesibilitas positif, dan aksesibilitas negatif.

Analisis spasial merupakan tahapan analisis yang menyajikan data hasil penjumlahan harkat dalam bentuk peta dengan data harga lahan yang diperoleh dari instansi terkait. Analisis spasial berguna untuk mengetahui agihan Nilai Jual Obyek Pajak di Kecamatan Serengan.

Pengolahan data dalam aplikasi SIG dilakukan menggunakan software ArcGIS 10, yang meliputi proses :

1. *Buffering* untuk aksesibilitas lahan positif dan negatif.

Proses *buffer* digunakan untuk memberi jarak pada sebuah objek dengan tingkatan tertentu. Data yang digunakan dalam proses *buffer* ini adalah data kelengkapan utilitas jalan kolektor, jalan arteri, jalan lokal, jarak terhadap fasilitas pendidikan, tempat pembuangan akhir sampah, jarak

terhadap pipa limbah, rel kereta api dan sungai. Data yang telah di *buffer* digunakan untuk membuat peta aksesibilitas lahan positif dan negatif.

2. *Skoring* (Pengharkatan)

Proses pengharkatan merupakan penentuan dari tingkat harga yang akan digunakan untuk menentukan NJOP dalam suatu daerah. Nilai pengharkatan mengacu pada penelitian Meyliana, 1996. Parameter yang digunakan tercantum dalam tabel.

- a. **Penggunaan Lahan**, bentuk penggunaan lahan dibagi 6 kelas didasarkan pada harga potensial lahan yang lebih tercermin dari fungsi lahan tersebut secara ekonomis atau potensial untuk kegiatan tertentu. (Lihat Tabel 1.2)

Tabel 1.2 Klasifikasi Penggunaan Lahan

No.	Kelas	Jenis Penggunaan Lahan	Skor
1	I	Perdagangan dan Jasa	5
2	II	Industri	4
3	III	Permukiman	3
4	IV	Lahan Kosong	2
5	V	Pertanian (Sawah, Tegalan dan Perkebunan)	1
6	VI	Tempat Ibadah, pendidikan, makam, kesehatan, instansi / kantor pemerintahan	0

Sumber: Meylina, 1996

- b. **Aksesibilitas Lahan Positif**, semakin dekat jarak suatu obyek dengan aksesibilitas lahan positif, nilai jual bumi makin tinggi. (Lihat Tabel 1.3)

Tabel 1.3 Klasifikasi Aksesibilitas Lahan Positif

No	Parameter	Kriteria	Harkat
1	Jarak terhadap jalan utama/jalan kabupaten	< 50 m	4
		50 – 150 m	3
		150 – 500 m	2
		> 500 m	1
2	Jarak terhadap fasilitas kesehatan / rumah sakit	< 50 m	4
		50 – 150 m	3
		150 – 500 m	2
		> 500 m	1
3	Jarak terhadap tempat perdagangan / pasar	< 200 m	3
		200 – 500 m	2
		> 500 m	1
4	Jarak terhadap tempat pendidikan	< 200 m	3
		200 – 500 m	2
		> 500 m	1
5	Jarak terhadap pusat kota/ pemerintahan	< 200 m	3
		200 – 500 m	2
		> 500 m	1

Sumber: Meylina (1996) dengan modifikasi Rulita Maharani P (2014)

- c. **Aksesibilitas Lahan Negatif**, semakin dekat jarak suatu obyek dengan aksesibilitas lahan negatif, maka makin rendah nilai jual buminya.(Lihat Tabel 1.4)

Tabel 1.4 Klasifikasi Aksesibilitas Lahan Negatif

No	Parameter	Kriteria	Harkat
1	Jarak terhadap sungai	< 100 m	2
		> 100 m	1
2	Jarak terhadap makam	< 100 m	2
		> 100 m	1
3	Jarak terhadap TPS	< 100 m	2
		> 100 m	1
4	Jarak terhadap Rel Kereta Api	< 100 m	2
		> 100 m	1

Sumber: Meylina (1996) dengan modifikasi Rulita Maharani P (2014)

- d. **Kelengkapan Utilitas Umum**, diukur dari jumlah utilitas umum yang tersedia. Semakin banyak dan lengkap jumlah utilitas umum yang tersedia, maka nilai jual lahannya akan semakin tinggi.(Lihat Tabel 1.5)

Tabel 1.5 Klasifikasi Jumlah Kelengkapan Utilitas

No	Kelas	Jumlah Kelengkapan Utilitas	Harkat
1	I	3 buah	4
2	II	2 buah	3
3	III	1 buah	2
4	IV	Tidak ada	1

Sumber: Meylina, 1996

Nilai atau bobot untuk factor penentu harga lahan dapat dilihat ditabel 1.6 berikut:

Tabel 1.6 Bobot Faktor Penentu Harga Lahan

No	Faktor Penentu Harga Lahan	Nilai atau Bobot
1	Bentuk penggunaan lahan	3
2	Aksesibilitas lahan positif	2
3	Kelengkapan utilitas umum	1
4	Aksesibilitas lahan negatif	-1

Sumber: Meylina, 1996

Skor dari masing-masing tersebut dimasukan pada formula dibawah ini :

$$\mathbf{NHL = 3PL + 2ALP + KU - ALN}$$

Keterangan :

- NHL : Nilai Harga Lahan
- PL : Penggunaan Lahan
- ALP : Aksesibilitas Lahan Positif
- KU : Kelengkapan Utilitas Umum
- ALN : Aksesibilitas Lahan Negatif

Setelah melalui tahapan pengharkatan, sehingga di peroleh jumlah harkat total dari beberapa parameter. Jumlah total pengharkatan ini sebagai acuan dalam menentukan estimasi suatu harga lahan yang dapat disesuaikan dengan harga menurut data instansi terkait. Berikut klasifikasi estimasi harga lahan total pada Tabel 1.7:

Tabel 1.7 Klasifikasi Estimasi Harga Lahan

Kelas	Jumlah harkat	Kelas harga lahan
1	14 – 17	Sangat tinggi

2	10 – 13	Tinggi
3	6 – 9	Sedang
4	2 – 5	Rendah
5	(-2) – 1	Sangat Rendah

Sumber: Meylina, 1996

3. Proses *overlay* sumber-sumber peta tematik untuk penafsiran harga lahan per satuan luas Kecamatan Kota Surakarta.
4. Proses *Dissolve*, proses untuk mengurangi bagian-bagian obyek pada peta yang tampak berdiri sendiri dengan luasan yang kecil sehingga digabung dengan obyek terdekat.
5. Penyesuaian hasil penafsiran harga lahan per satuan luas Kecamatan Serengan Kota Surakarta dengan klasifikasi estimasi harga lahan.

1.8.3 Alat dan Bahan

a. Alat

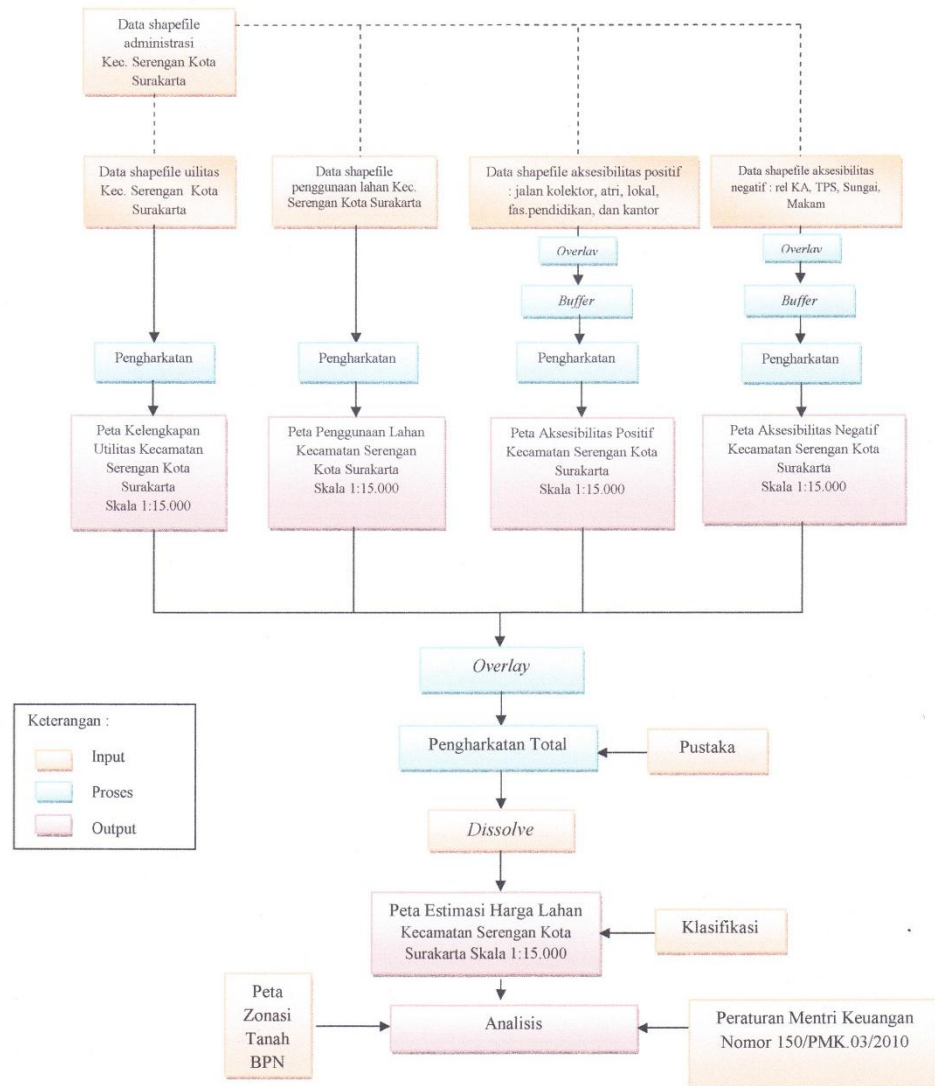
1. Laptop, perangkat keras untuk operasi software.
2. Software ArcGIS 10 untuk pengolahan data.
3. Software Microsoft Word 2007 untuk pengetikan laporan.
4. Software Microsoft Excel 2007 untuk pembuatan tabel.
5. Alat tulis, rancang-bangun sistematika penulisan laporan, penggambaran diagram alir sementara.

b. Bahan

Data *shapefile* kelengkapan utilitas umum, penggunaan lahan, sungai, jalan (kolektor, arteri, local), fasilitas pendidikan, pemerintahan dan perdagangan dan data gambar zonasi harga lahan.

Penyajian data berupa peta tentatif masing-masing parameter dan peta estimasi harga lahan Kecamatan Serengan Kota Surakarta skala 1 : 15.000.

Diagram Alir



1.9 Batasan Operasional

1. Citra adalah gambaran tenaga yang direkam dengan menggunakan piranti penginderaan jauh (Ford, 1979, dalam Sutanto 1986).
2. Menurut Hadi (2001), harga lahan dapat dipergunakan untuk menganalisis pemanfaatan lahan yaitu suatu pengukuran atas lahan berdasarkan karakteristik lahan.
3. Lahan merupakan material dasar dari suatu lingkungan (situs), yang diartikan berkaitan dengan sejumlah karakteristik alami yaitu iklim, geologi, tanah, topografi, hidrologi dan biologi (Aldrich, 1981). Arsyad (1989) mengemukakan bahwa penggunaan lahan (*land use*) adalah setiap bentuk intervensi (campur-tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik material maupun spiritual.
4. Harga lahan adalah penilaian atas lahan yang diukur berdasarkan harga nominal dalam satuan uang untuk satuan luas pada pasaran lahan (Drabkin, 1977 : 169).
5. Nilai jual obyek pajak (NJOP) merupakan *taxe base*/dasar bagi penentuan pengenaan dan cara perhitungan besarnya nilai pajak bumi dan bangunan khususnya dalam perhitungan besarnya nilai harga jual lahan yang umum dan wajar.